

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Ref. 4

(11)Publication number : 2001-220078  
(43)Date of publication of application : 14.08.2001

(51)Int.Cl. B66B 7/00

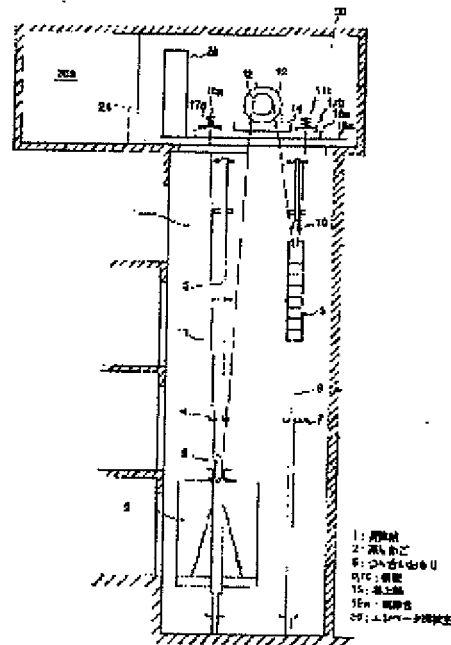
(21)Application number : 2000-028154 (71)Applicant : HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD  
(22)Date of filing : 04.02.2000 (72)Inventor : HAYASHI TAKASHI  
INOUE KATSUHIRO

## (54) MODIFYING METHOD FOR ELEVATOR

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an elevator modifying method capable of modifying an existing elevator to a latest elevator using exiting components of main equipment such as a car, counterweight, and a guide rail without removing all components of the exiting elevator.

**SOLUTION:** Sheaves 9, 10 are mounted to the upper parts of exiting car 2 and counterweight 5, respectively. A main rope 11 is hung on a new hoist 13 disposed on the hoistway 1 through the sheaves 9, 10, and ends 16a, 16b of the main rope 11 are fixed to an end bracket 17 fixed to existing machine tables 19a, 19b supporting the hoist 13.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-220078

(P2001-220078A)

(43) 公開日 平成13年8月14日 (2001.8.14)

(51) IntCl.<sup>7</sup>

B 6 6 B 7/00

識別記号

F I

B 6 6 B 7/00

ターム(参考)

K 3 F 3 0 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-28154(P2000-28154)

(22) 出願日 平成12年2月4日 (2000.2.4)

(71) 出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72) 発明者 林 孝志

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株  
式会社日立ビルシステム内

(72) 発明者 井上 勝博

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株  
式会社日立ビルシステム内

(74) 代理人 100078134

弁理士 武 顕次郎 (外2名)

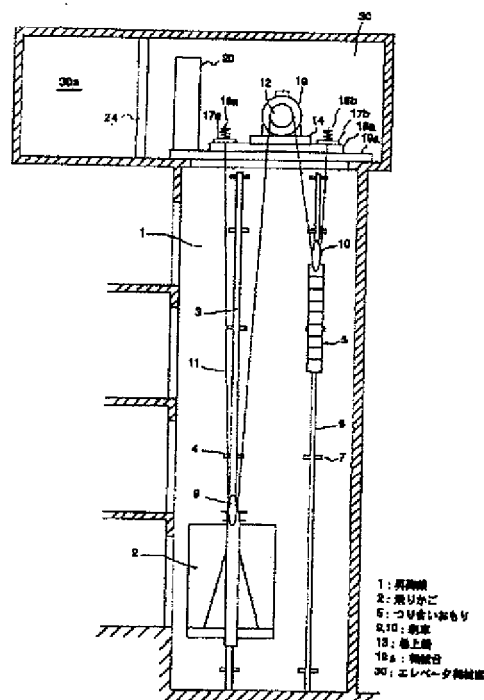
Fターム(参考) 3F305 DA16

(54) 【発明の名称】 エレベータの改修方法

(57) 【要約】

【課題】 既設エレベータの全てを撤去することなく、乗りかご、つり合いおもり、ガイドレール等の主要機器の既設品を流用して最新式のエレベータに更新できるようにしたエレベータの改修方法を提供する。

【解決手段】 既設の乗りかご2およびつり合いおもり5の上部に綱車9、10をそれぞれ取り付け、この綱車9、10を介して昇降路1の上部に配置した新設の巻上機13に主索11を巻き掛け、巻上機13を支持した既設の機械台19a、19bに固定したエンドブラケット17に主索11の端部16a、16bを固定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降路にガイドレールを立設し、このガイドレールに沿ってそれぞれ案内される乗りかごとつり合いおもりを主索によって連結し、この主索を巻き掛ける駆動装置を昇降路上部のエレベータ機械室に配置し、その制御装置および上記駆動装置を更新するエレベータの改修方法において、上記乗りかごと、上記つり合いおもりおよび上記ガイドレールは既設品を流用し、上記乗りかごと上記つり合いおもりの上部にそれぞれ綱車を取り付け、新設する上記駆動装置を上記昇降路の上部に配置した機械台上に配置し、上記主索は上記綱車を介して上記駆動装置に巻き掛けたことを特徴とするエレベータの改修方法。

【請求項2】 請求項1記載のものにおいて、上記機械台は、上記エレベータ機械室に配置した既設品を流用したことを特徴とするエレベータの改修方法。

【請求項3】 請求項1記載のものにおいて、上記乗りかごと上記つり合いおもりに取り付けた上記両綱車を介した上記主索の端部を上記エレベータ機械室の既設の機械台で支持したことを特徴とするエレベータの改修方法。

【請求項4】 請求項1記載のものにおいて、上記機械台周辺を包囲部材で包囲し、その他の上記エレベータ機械室の空きスペースを他の用途として開放したことを特徴とするエレベータの改修方法。

【請求項5】 請求項1記載のものにおいて、上記ガイドレールの昇降路上部付近に機械台を固定し、この機械台上に上記主索の両端部を固定したことを特徴とするエレベータの改修方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エレベータの改修方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の一般的なエレベータの改修方法をエレベータの縦断面図である図6およびエレベータ機械室の平面図である図7を用いて説明する。

【0003】 昇降路1には、それぞれ複数のブラケット4、7により乗りかごと2を案内する乗りかごと用ガイドレール3とつり合いおもり5を案内するつり合いおもり用ガイドレール6が固定されており、これらガイドレール3、6は昇降路1の底部から頂部付近まで延設されている。昇降路1の上部にはエレベータ機械室30が形成されており、このエレベータ機械室30には綱車41、反らせ車42および電動機43から構成した巻上機40が機械台19上に設置されている。またエレベータ機械室30には、乗りかごと2の速度制御や操作制御を電気的に行なう制御装置44と、図7に示すように乗りかごと2の異常増速を検出して乗りかごと2に設けられた図示しない非常止め装置を動作させるための調速機21が配置され

ている。乗りかごと2とつり合いおもり5には、それぞれの上部に図示しない吊板が設けられ、巻上機40の綱車41および反らせ車42を介して、主ロープ11の両端部がそれぞれ固定されている。このようにして巻上機40の駆動により主ロープ11を介して乗りかごと2がガイドレール3に沿って昇降するように構成されている。

【0004】 このようなエレベータにおいて、走行性能や表示制御等を最新のものに更新し、消費電力を下げたり待ち時間を短縮することを目的として改修作業が行なわれるが、改修作業を短期間で行なう従来の改修方法は、乗りかごと2、つり合いおもり5、ガイドレール3、6等は既設品を流用し、エレベータ機械室30に設置された制御装置44および巻上機40などの駆動装置を最新型に交換するようにしている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 近年、マンション等の共同住宅においては、階段等の共用部を建物の容積率の算出対象に組み入れないこと、さらにエレベータにおいては駆動装置を昇降路内に設置してもよいなどの規制緩和策がとられていることから、エレベータ機械室30を形成することなく、駆動装置を昇降路内に配置すると共に、エレベータの荷重を建屋側に負担を掛けないエレベータが標準型として採用されるようになってきている。

【0006】 しかしながら、既設エレベータをエレベータ機械室の無いタイプのエレベータに改修する場合、昇降路内の平面寸法が不足して各機器を配置することが困難であったり、構造上エレベータの荷重をエレベータ装置自体で負担しきれないため、エレベータ機械室の無いエレベータに更新する改修に当たっては、既設エレベータを一式撤去した後、新設のエレベータを据付ける必要があった。

【0007】 本発明の目的は、既設エレベータの全てを撤去することなく、乗りかごと、つり合いおもり、ガイドレール等の主要機器の既設品を流用して最新式のエレベータに更新できるようにしたエレベータの改修方法を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、昇降路にガイドレールを立設し、このガイドレールに沿ってそれぞれ案内される乗りかごとつり合いおもりを主索によって連結し、この主索を巻き掛ける駆動装置を昇降路上部のエレベータ機械室に配置し、その制御装置および上記駆動装置を更新するエレベータの改修方法において、上記乗りかごと、上記つり合いおもりおよび上記ガイドレールは既設品を流用し、上記乗りかごと上記つり合いおもりの上部にそれぞれ綱車を取り付け、新設する上記駆動装置を上記昇降路の上部に配置した機械台上に配置し、上記主索は上記綱車を介して上記駆動装置に巻き掛けたことを特徴とする。

【0009】 本発明によるエレベータの改修方法は、乗

りかご、つり合いおもりおよびガイドレールは既設品を流用し、乗りかご上部およびつり合いおもり上部にそれぞれ綱車を取り付け、これら綱車を介して昇降路上部に配置した新設の駆動装置に主索を巻き掛けるようにしたため、エレベータ機械室を実質的に小さくして空きスペースを形成することができると共に、既設エレベータの全てを撤去することなく、乗りかご、つり合いおもり、ガイドレール等の主要機器の既設品を流用して新設の駆動装置による最新式のエレベータに更新することができる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。

【0011】先ず、改修前のエレベータは図6のように構成されており、昇降路1には、乗りかご2を案内する乗りかご用ガイドレール3と、つり合いおもり5を案内するつり合いおもり用ガイドレール6がそれぞれ複数のブラケット4、7により固定され、これらガイドレール3、6は昇降路1の底部から頂部付近まで延設されている。昇降路1の上部にはエレベータ機械室30が形成され、このエレベータ機械室30内には、その床部に昇降路1の奥行き方向に沿って配置した一対の機械台19と、この機械台19上に搭載した既設の巻上機40と、別置した制御装置44が設けられている。

【0012】図1は、本発明の一実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータの縦断面図である。

【0013】上述した図6のエレベータの改修に当たって、昇降路1内の乗りかご2と、つり合いおもり5と、ブラケット4、7で固定したガイドレール3、6と、エレベータ機械室30内の機械台19は既設品を流用し、その他の主な構成要素を撤去する。続いて、乗りかご2およびつり合いおもり5の上部にそれぞれ設けた図示しない吊板部を改造して、綱車9、10をそれぞれ取り付け。

【0014】一方、機械室30においては、平面図である図2に示すように既設の一対の機械台19a、19bの上部にこれを橋絡するように受け台18a、18b、18cを離散的に配置しており、これらの受け台18a、18b、18cの上部に、これを橋絡するように複数の巻上機用受け台14a、14bを設け、この受け台14a、14bの上部に綱車12を有する機械室の無いタイプの標準型のエレベータに採用されている最新式の巻上機13を搭載している。

【0015】受け台18a、18b間を橋絡するようにエンドブラケット17aを配置すると共に、受け台18b、18c間を橋絡するようにエンドブラケット17bを配置しており、巻上機13の綱車12に巻き掛けた主索11は、その一端部16aを乗りかご2の綱車9を介してエレベータ機械室30のエンドブラケット17aに

固定し、またその他端部16bをつり合いおもり5の綱車10を介してエンドブラケット17bに固定している。ここで、エンドブラケット17a、17bを二分割して構成しているが、一体的に構成するなら受け台18bを省略することができる。

【0016】新設の制御装置20は、エレベータ機械室30内の既設の機械台19a、19b上の手前側に搭載して配置しており、保全作業の際に制御装置20にてエレベータを操作する場合、駆動装置である巻上機13の動きを目視できるため、安全性にも問題はない。この制御装置20は、既設の機械台19a、19bの上部に限らずその周辺部に配置してもよい。また、既設エレベータが設置された当時は建築基準法において、エレベータ機械室30は昇降路投影面積の2倍以上の面積が必要と定められており、これに相当する大きさを有している。しかしながら現在では異なるため、制御装置20を既設の機械台19の近傍に配置してエレベータ機械室30内に扉付きの壁24を設けると、空きスペース30aを顧客に提供するなどしてエレベータ以外の他の用途に用いることもできるようになる。

【0017】このように乗りかご2、つり合いおもり5、ガイドレール3、6および機械台19は多少の改造のみで既設品を流用し、その乗りかご2の上部に綱車9を設けると共に、つり合いおもり5の上部に綱車10を設け、機械室の無いタイプの標準型エレベータに採用されている最新式の巻上機13を配置した後、この綱車9、10を介して巻上機13に巻き掛けるようにしたため、既設エレベータの全てを撤去することなく、乗りかご、つり合いおもり、ガイドレール等の主要機器の既設品を流用して新設の駆動装置による最新式のエレベータに更新することができる。

【0018】また、乗りかご2を流用することから、エレベータ機械室30に設置された調速機21も流用できると共に、乗りかご2の芯が改造後も変わらないので図示しない乗場側の枠や乗場戸もそのまま流用することができる。また、機械室の無いタイプの標準型エレベータにおいては、エレベータの荷重を建屋側に負担を掛けないものとしているが、改修の場合、既設の建屋では既に荷重を考慮した設計がなされているため、既設の機械台19a、19bを介して建屋側に荷重が作用しても何等問題はない。さらにはエレベータ機械室30に空きスペース30aを形成して、この空きスペース30aをエレベータ以外の他の用途に活用することができるので、建屋内の有効床面積を拡大することができ、建屋の資産価値が向上する。

【0019】図3は、本発明の他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータ機械室を示す断面図である。乗りかご2、つり合いおもり5、ガイドレール3、6および機械台19は既設品を流用しながら、乗りかご2およびつり合いおもり5の上部にそれぞれ

れ網車を設けてエレベータ機械室30に最新式の巻上機13を配置する改修は、先の実施の形態と同様であり同部の詳細な図示を省略している。

【0020】先の実施の形態では、新設の制御装置20をエレベータ機械室30内に配置したが、この実施の形態では昇降路1内に制御装置20のための設置スペースがあるため、昇降路1内の側壁部に制御装置20を配置すると共に、ガイドレール3またはガイドレール6に固定した取付金具により支持するようにしている。また図示のように、既設の機械台19周辺を鉄板等の包囲部材25にて覆い、この包囲部材25の内部を昇降路1の延長とみなせるようにしている。

【0021】このような構成によれば、制御装置20をエレベータ機械室30内に設置していないため、エレベータ機械室30内の空きスペース30bが先に説明した空きスペース30aよりも広くなり有効活用が図られる。

【0022】図4は、本発明のさらに他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータ機械室を示す断面図である。乗りがご2、つり合いおもり5およびガイドレール3、6は既設品を流用しながら、乗りがご2およびつり合いおもり5の上部にそれぞれ網車を設けてエレベータ機械室30に最新式の巻上機13を配置する改修は先の実施の形態と同様であり、同部の詳細な図示を省略している。

【0023】この実施の形態では、昇降路1内の側壁部に制御装置20を配置すると共に、ガイドレール3またはガイドレール6に固定した取付金具により支持するようにし、エレベータ機械室30内に配置していた既設の機械台19a、19bも撤去する。その後、図示のように既設のガイドレール3、6の頂部近傍に機械台27を固定し、この機械台27上に巻上機用受け台14を介して巻上機13を支持すると共に、エンドブラケット17a、17bを配置している。

【0024】このような構成であるため、昇降路1の上部に十分な空間が確保されている場合は、巻上機13およびエンドブラケット17a、17bを全て昇降路1内に配置することができ、一方、十分な空間を確保できない場合は、図示のように巻上機13の上方部をエレベータ機械室30側に突き出した状態とし、その周辺を鉄板等の包囲部材26にて覆い、この包囲部材26の内部を昇降路1の延長とみなすようにしている。この実施の形態によれば、エレベータ機械室30内の空きスペース30cは図3に示した空きスペース30bよりもさらに広げることができる。

【0025】図5は、本発明のさらに他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータ機械室の平面図である。乗りがご2、つり合いおもり5、ガイドレール3、6および機械台19a、19b、19cは既設品を流用しながら、エレベータ機械室30に最新式

の巻上機13を配置する改修は先の実施の形態と同様であり、図1に示した実施の形態との同等物には同一符号を付けて詳細な説明を省略している。

【0026】先の実施の形態においては、既設エレベータが1:1ローピングで構成されていた場合について述べたが、本実施の形態では既設エレベータが2:1ローピングで構成されていた場合について説明する。この場合、主ロープの端部を固定するエンドブラケット22a、22bは既設品を流用することができる。既設の機械台19a、19b、19cのうちの少なくとも二本の上部に橋絡して受け台23a、23bを配置し、この受け台23a、23bの上部にこれを橋絡して巻上機用受け台14a、14bを配置し、この巻上機用受け台14a、14bの上部に新設する巻上機13を固定している。

【0027】昇降路内の構成は、図1に示したものと同様であるが、乗りがご2およびつり合いおもり5の網車9、10はそれぞれ既設品を流用して構成することができるため、図1で説明した実施の形態よりも軽微な改造で改修作業を実施することができる。また、図1に示した実施の形態の場合と同様にエレベータ機械室30に空きスペース30aを形成して、この空きスペース30aをエレベータ以外の他の用途に活用することができるので、建屋内の有効床面積を拡大することができる。

#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明によるエレベータの改修方法は、乗りがご、つり合いおもりおよびガイドレールは既設品を流用し、乗りがご上部およびつり合いおもり上部にそれぞれ網車を取り付け、これら網車を介して昇降路上部に配置した新設の駆動装置に主索を巻き掛けるようにしたため、エレベータ機械室を実質的に小さくして空きスペースを形成することができると共に、新設の駆動装置によって最新式のエレベータに更新することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータの縦断面図である。

【図2】図1に示したエレベータのエレベータ機械室を示す平面図である。

【図3】本発明の他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータの要部を示す断面図である。

【図4】本発明のさらに他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータの要部を示す断面図である。

【図5】本発明のさらに他の実施の形態によるエレベータの改修方法を採用したエレベータのエレベータ機械室を示す平面図である。

【図6】従来のエレベータを示す断面図である。

【図7】図6に示したエレベータのエレベータ機械室を

示す平面図である。

【符号の説明】

- 1 昇降路
- 2 乗りかご
- 3, 6 ガイドレール
- 5 つり合いおもり
- 9, 10 綱車
- 11 主索
- 12 綱車

\* 13 巻上機

14 巻上機受け台

17a, 17b エンドブラケット

18a, 18b 受け台

19a, 19b 機械台

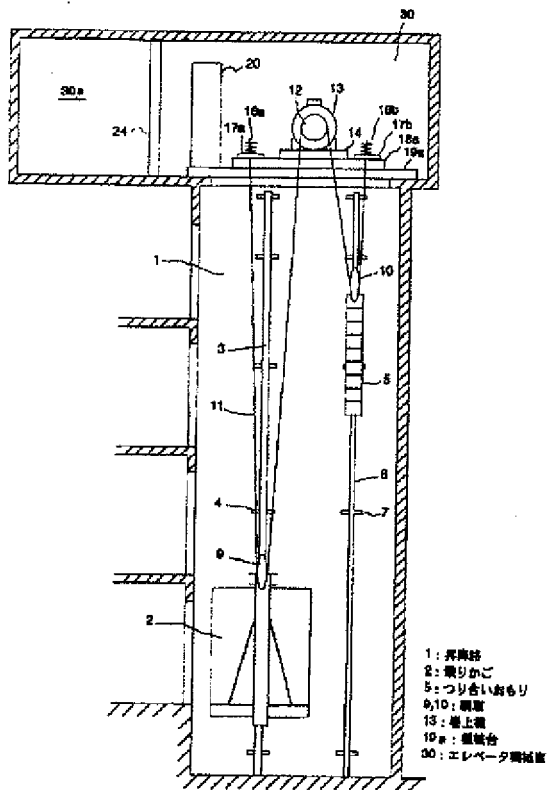
20 制御装置

25 包囲部材

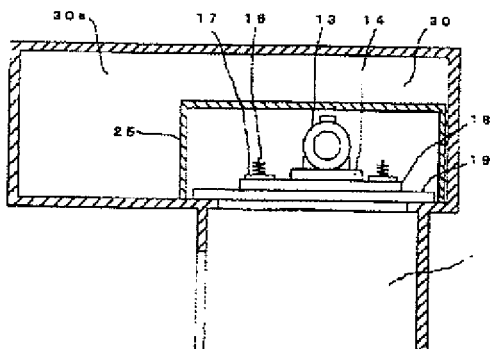
30 エレベータ機械室

\* 30a~30c 空きスペース

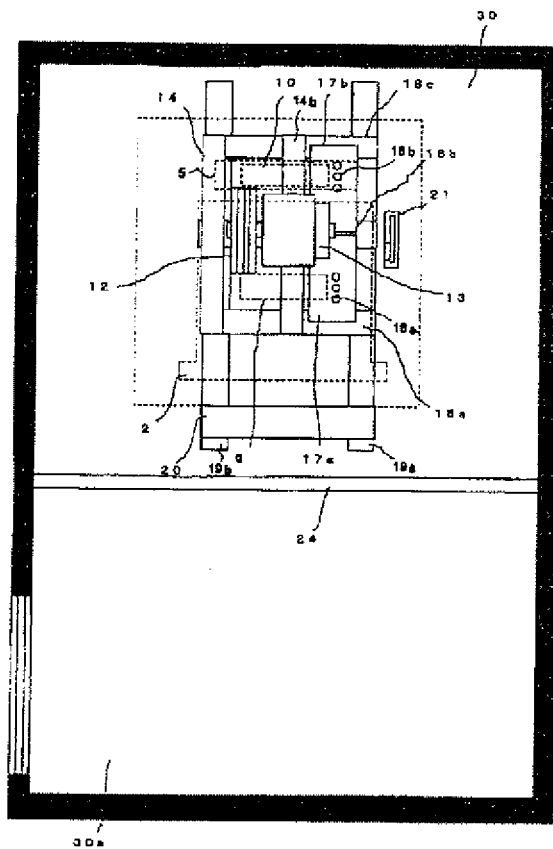
【図1】



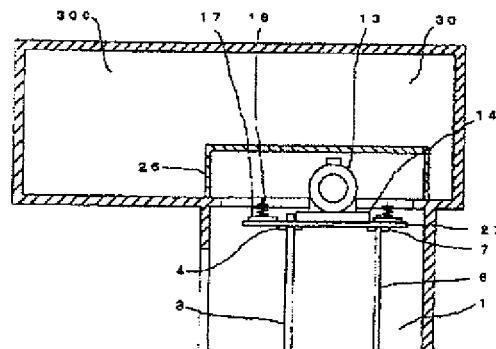
【図3】



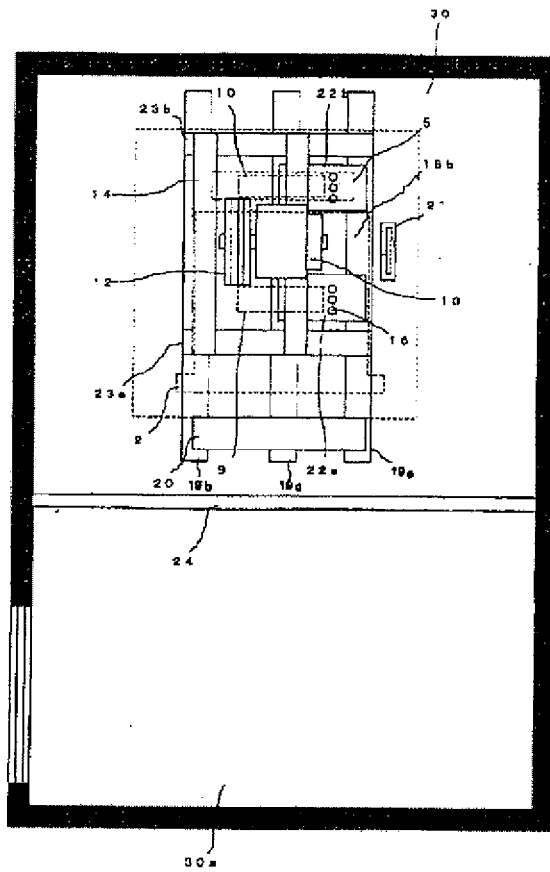
【図2】



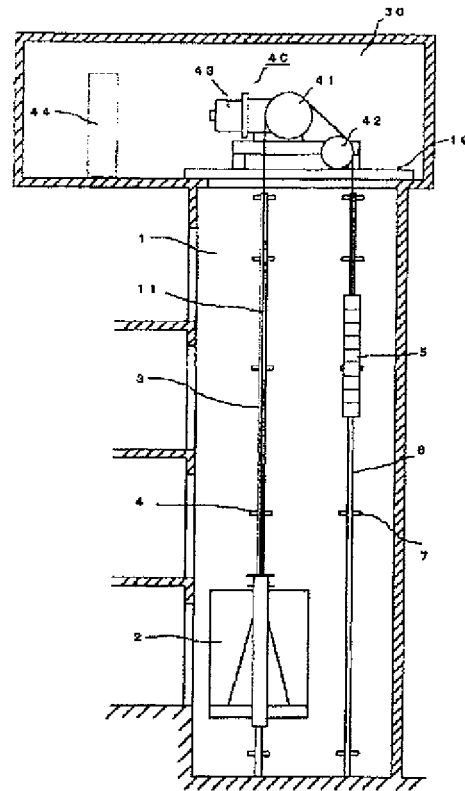
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

